Aus der
Chirurgischen Universitäts-Klinik der Charité
Direktor: Geh. Med. Rat Prof. Dr. O. Hildebrand

Über die Torsion des Samenstranges

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der Medizin
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Friedrich-Wilhelm-Universität
zu Berlin

*

Vorgelegt von
Hugo Carlile
aus Riga

*

Referenten:
Geheimer Medizinalrat Professor Dr. Hildebrand, Professor Köhler

Tag der Promotion: 26. I. 1926

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die Torsion des Samenstranges.

Mit „Torsion des Samenstranges" bezeichnet man nach Nicoladoni ein Krankheitsbild, welches dadurch zustandekommt, daß durch eine Drehung des Hodens der Samenstrang und damit auch die Gefäße desselben torquiert werden, so daß es dadurch zu einer gewissen Sistierung der Blutzirkulation kommt.

Vor 80 Jahren war die Torsion des Samenstranges ein fast unbekanntes Leiden, dessen genauere Kenntnis erst durch das Aufblühen der Chirurgie ermöglicht wurde, welche zahlreiche Autopsien in vivo gestattete. Nur durch solche konnte das Krankheitsbild geklärt werden, denn die Symptome, welche eine Torsion des Samenstranges aufweist, zeigen manche Aehnlichkeit mit denen anderer Erkrankungen, z. B. eingeklemmter Hernien, entzündlicher Prozesse an Haupt- und Nebenhoden.

Der erste sichere Fall von Samenstrangtorsion kam im Jahre 1840 zur Beobachtung. Delasiauve hatte den ektopischen Hoden in der Inguinalgegend für eine Hernie gehalten; nach mehreren vergeblichen Versuchen, den vermeintlichen Bruch zurückzubringen, schritt man zur Operation, bei der sich zum Erstaunen aller Anwesenden ein Hoden vorfand, der sich um seinen Samenstrang gedreht hatte. Einmal auf das eigenartige Leiden aufmerksam gemacht, beobachten sehr bald auch andere Aerzte ähnliche Fälle und brachten sie zur allgemeinen Kenntnis.

Die Zahl der Fälle kann im allgemeinen als gering angesprochen werden, in den meisten Fällen von Torsion des Samenstranges handelte es sich um die Torsion ektopischer Hoden. Schon die Häufigkeit von Samenstrangtorsionen bei Hoden, die an anormaler Stelle liegen, weist darauf hin, daß beim Entstehen des Zustandes Entwicklungsstörungen eine Rolle spielen müssen, die dem Hoden eine größere Bewegungsfreiheit als normal geben. Die Drehung findet innerhalb der Tunica vaginalis propria statt (intravaginal), jedoch soll auch eine extravaginale Torsion, wobei sich die Tunica mitdreht, vorkommen.

Zu dem Zustandekommen einer Torsion des Samenstranges sind zwei anatomische Vorbedingungen notwendig: Zuerst muß es sich um einen unvollkommen befestigten Hoden und Samenstrang handeln, und dann muß ein genügend weites Cavum vaginale resp. Peritoneal-

sack vorhanden sein, in dem die Drehung stattfinden kann. Normalerweise finden sich solche Verhältnisse nicht vor, vielmehr liegen der Samenstrang, der größte Teil des Nebenhoden und ein Teil des Hodens außerhalb des Cavum vaginale, der Hoden ist flächenhaft befestigt und kann sich daher nicht drehen.

Anders jedoch werden die Verhältnisse, wenn gewisse Mißbildungen oder Bildungshemmungen vorhanden sind. Bekanntlich liegt im foetalen Leben der Hoden innerhalb der Bauchhöhle und wird durch eine Falte des Peritoneums an der Fascia iliaca befestigt. Diese Peritonealfalle stellt, wie bei den übrigen Bauchorganen das Mesenterium, hier das sog. Mesorchium dar und ist so lang, daß der Hoden sich frei hin und her bewegen kann. Beim gewöhnlichen Verlauf der Dinge und normaler Entwicklung rückt nun der Hode, durch welche Kräfte, ob durch Zug des Gubernaculum Hunteri oder sonstige Einflüsse, ist noch zweifelhaft, in den Inguinalkanal und sinkt von da nach abwärts in das Scrotum unter und hinter den Processus vaginalis peritonei. Auf diesem Wege verliert der Hode sein eigentliches Mesorchium, indem Samenstrang, Nebenhode mit Ausnahme des Kopfes und ein Teil der Hinterfläche des Hodens außerhalb des Peritoneums zu liegen kommen, und wenn dann der Processus vaginalis verödet, bleibt nur ein verhältnismäßig kleines Cavum vaginale übrig, in dem der Hode flächenhaft befestigt und daher eine Drehung unmöglich ist.

Wenn nun irgendwelche Störungen in dieser normalen Entwicklung eintreten, gewöhnlich wenn der Descensus des Hodens nicht erfolgt, bildet sich auch das Mesorchium nicht zurück, wächst vielmehr und umgibt auch noch den Nebenhoden vollständig, sowie auch noch eine mehr oder weniger lange Strecke weit den Samenstrang. Ein solcher Hode gleicht nach Nicoladoni „einer Kirsche an ihrem Stiel" und kann sich bequem hin- und herdrehen. Wie schon erwähnt, findet sich die Stielung des Hodens gewöhnlich mit einem mangelhaften Descensus, Kryptorchismus, kombiniert, so daß Nicoladoni schon als erster Beobachter des in Rede stehenden Krankheitsbildes den Satz aufstellte, daß gestielte Hoden ursprünglich Leistenhoden seien. Auch v. Bramann zeigte, daß beim verspäteten oder beim unvollständigen Descensus kein normaler Schluß des Processus vaginalis entsteht, so daß der Hode frei in die Höhlung desselben hineinragt.

Besondere Wichtigkeit mißt Grunert dem Fehlen oder der mangelhaften Ausbildung des Ligamentum Hunteri bei, wodurch der Kryptorchismus sowie der verspätete Descensus bedingt sein sollen. Normalerweise verläuft das Band vom unteren Hodenpol zum Grunde des Hodensackes, wo es sich in drei Schenkel spaltet und flächenhaft ausbreitet, so daß der Hoden auch nach unten zu durch ein Band fixiert ist. Bei Kryptorchismus und verspätetem Descensus fehlt also das Ausgespanntsein des Hodens zwischen diesem Band und dem Samenstrang, ein Umstand, der zur erhöhten Beweglichkeit gewiß beitragen kann.

Kaufmann nimmt aetiologisch eine anormale Insertion des Samenstranges, zu weite Tunica vaginalis und eine äußerst lose Verbindung der letzteren mit der Tunica vaginalis propria an.

Grunert fand auch Torsionen, wo Trennung der Gefäße und Vas-Deferens-Stranges bestand und zieht diese als aetiologisches Moment heran.

Verschiedene Forscher haben es unternommen, obiges Krankheitsbild experimentell weiter zu erforschen. Zuerst hat Chauveau 1878 nachgewiesen, daß der Hoden nach subcutaner Torsion atrophisch wird. Er machte seine Versuche an Widdern und modifizierte sie weiter dadurch, daß er den Tieren septische Stoffe in die Juguleris einspritzte. Er fand, daß sich in diesem Falle putride Prozesse im Hoden abspielten und ihn vernichteten. Ein analogischer klinischer Fall wird später beschrieben.

1879 zeigte Miflet, daß nach Unterbindung des Samenstranges die A. spermatica int. eine Endarterie im Cohnheimschen Sinne ist, so daß eine Ligatur dieses Gefäßes sehr bald zu einem haemorrhagischen Infarkt führt.

Aehnliche Untersuchungen stellte 1896 Enderlen an. Nach seinen Befunden genügt schon eine Zirkulationsunterbrechung von 22 Stunden, um eine Nekrose des Hodens herbeizuführen. Neuere Versuche stammen von Vanverts. Dieser Forscher machte an Hunden eine künstliche Torsion des Hodens und seines Samenstranges auf blutigem Wege, fixierte die Dehnung und schloß die Hautwunde durch Naht. Vanverts fand stets mit Ausnahme eines einzigen Falles, daß die Naht trotz peinlichster Asepsis auseinanderging und daß der schwarzgefärbte und vereiterte Hoden sich abstieß. Nach Vanverts läuft die Torsion des Samenstranges auf eine Abstoßung des Partikels hinaus, dieser fällt, wenn jegliche Infektion fernbleibt, der aseptischen Necrose anheim und wird dann im Skrotum als Fremdkörper ohne weitere Alterationen von dem umliegenden Gewebe geduldet, im anderen Falle wird er unter dem Bilde des feuchten Gangräns abgestoßen. Die Infektion kann auf dem Blutwege oder durch die Operationswunde erfolgen.

Der Behauptung von Miflet, daß die A. spermatica int. eine Endarterie im Cohnheimschen Sinne sei, sind die übereinstimmenden Resultate von Alessandri und Griffith entgegenzuhalten. Die genannten Autoren unterbanden die A. spermatica allein und kamen zu dem Ergebnis, daß der haemorrhagische Infarkt doch weit seltener ist, als man angenommen hat. Wohl kommt es nach ihnen zu einer partiellen Atrophie, die Tätigkeit der Drüse aber bleibt zum größten Teil erhalten.

Beim menschlichen Hoden nun kommt es bei einer Torsion des Samenstranges stets zu einer intrateskulären und intraepidymären Haemorrhagie, der Infarkt selbst aber bleibt auch häufig aus, denn er wird verhindert durch die Anastomone der A. spermatica mit der A. deferentialis, welche nach den Untersuchungen von Colle in 93 %

der Fälle vorhanden ist. Dagegen kommt der haemorrhagische Infarkt dann zustande, wenn die Torsion so stark ist, daß sämtliche Arterien des Funiculus mit einem Male abgeschnürt werden oder wenn anatomische Anomalien innerhalb der Gefäßverzweigungen bestehen. Venenblut flutet in den Infarkt zurück, sein Drüsengewebe verschwindet und wird durch Proliferation des Bindegewebes ersetzt. Seltener ist ein anaemischer Infarkt, der nur dann erscheint, wenn die Zirkulation in sämtlichen Gefäßen — Arterien und Venen — fast zu gleicher Zeit erlischt.

Das die Torsion auslösende Moment soll nach Tillmann stets ein traumatisches sein. In der Tat sind sehr viele Fälle beobachtet worden, wo es plötzlich nach irgendeinem Trauma zur Torsion des Samenstranges kam. So nach Schlag auf den Hoden, nach Taxisversuchen zur Reposition der vermeintlich oder richtig angenommenen Hernie. Auch durch Muskelkontraktion bei Anspannung der Bauchpresse, beim Stuhlgang, beim Niesen, Ueberheben, Springen und Fallen. Es ist jedoch eine größere Zahl von Fällen veröffentlicht worden, in denen die Drehung bei Bettruhe, sogar während des Schlafes aufgetreten war. In solchen Fällen hat man vor allem Kontraktionen des Musc. Cremaster als auslösende Ursache angesprochen. So hält besonders Carlo Viscontini die ungleichmäßige Aktion des Musc. Cremaster, die durch drei verschiedene, den Cremaster bildenden Muskelbündel hervorgerufen wird, für die Ursache der Torsion.

Murray ist wiederum der Ansicht, daß Muskelanstrengungen gar keine Rolle spielen für das Zustandekommen der Drehung; nach ihm besteht schon kongenital ein gewisser Grad von Drehung, die der mangelhaft entwickelte und locker an einem langen Mesorchium befestigte Hoden bei seiner Wanderung von der Niere bis zur Leiste erleidet.

Ombrédanne glaubte sogar der Onanie, durch welche im Samenstrang abnorme Gefäßfüllung entstehen soll, eine ursächliche Bedeutung zukommen lassen zu können, besonders bei Samenstrangtorsionen älterer Kinder. Auch Baudet führt einen Fall an, wo ein zehnjähriger Knabe nach Masturbation plötzlich in der Leistengegend einen sehr heftigen Schmerz empfindet, wo sich später herausstellte, daß es sich um eine plötzliche Drehung des Samenstranges handelte.

Was das Alter anbelangt, so findet man diese Erkrankung sehr häufig in den Pubertätsjahren, ferner auch bei Säuglingen (Krause), die mit ektopischem Hoden geboren wurden. Bei älteren Männern gehört die Toresion des Samenstranges mehr zu den Seltenheiten.

Das anatomische Bild, welches sich bei einer frischen Torsion bietet, ist im allgemeinen folgendes. Makroskopisch ist das Volumen des Testikels und der Epididymis bedeutend vermehrt bis zur Größe eines Puteneies. Der erkrankte Hoden hängt nicht so tief herab wie der gesunde. Der Samenstrang ist unterhalb der Drehungsstelle bedeutend geschwollen, sämtliche Gebilde fühlen sich hart, gespannt an und zeigen bläulich-schwarzgelbliche Verfärbung. Auf dem Durch-

schnitt erscheint der Testikel schwärzlich, strotzend mit Blut gefüllt. Das Parenchym ist schlecht zu erkennen. Mikroskopisch sieht man eine blutige Infiltration der ganzen Drüse, ferner kann man in den Samenkanälchen und auch im interstitiellen Gewebe eine der Dauer der Torsion entsprechende Schädigung feststellen. An der Peripherie findet sich gewuchertes Bindegewebe. Die seröse Höhle, die von der Tunica vaginalis propria gebildet wird, ist voller Flüssigkeit infolge entzündlicher Reizung und des Oedems, welches durch die Behinderung des venösen Abflusses hervorgerufen wird und dem Bruchwasser bei inkarzerierten Hernien vergleichbar ist. Dieses Exsudat hat nicht das Aussehen einer klaren Hydrocelenflüssigkeit; zum mindesten ist es leicht blutig tingiert, oft ist es direkt mit Blutkoagulis vermischt.

Vernejoul macht noch auf die Vergrößerung des entsprechenden Prostatalappens bei der Torsion des Samenstranges aufmerksam.

Was die Größe des Drehwinkels anbetrifft, so betrugen die bei Operationen beobachteten Torsionen meist 180 oder 360 Grad; Finochietto demonstrierte ein Präparat, das durch Extirpation eines intravaginal um 540 Grad gedrehten Hodens gewonnen wurde. Winter beschreibt einen Fall, wo sich der Hoden um 900 Grad gedreht hatte. Die Drehung erfolgte in den meisten Fällen von lateral nach medial.

Das Krankheitsbild hat manche Aehnlichkeit mit einer eingeklemmten Hernie. Unter 73 Fällen, beschreibt Dreibholz, ist nur siebenmal die Torsion richtig diagnostiziert worden, sämtliche anderen Diagnosen lauteten auf eingeklemmte Hernien, Darmwandbruch, Netzbruch, Appendicitis oder Ileus. Der Kranke wird plötzlich von heftigen Schmerzen befallen, daß er unfähig ist, einen Marsch fortzusetzen, seine Arbeit weiter zu verrichten und gezwungen, sich niederzulegen, wobei das Bein der kranken Seite meist in Beugekontraktur gehalten wird. Der Schmerz ist anfangs nicht lokalisiert, wird zunächst nur in der Lumbalregion oder in der unteren Partie des Abdomens empfunden, bald aber zieht er sich in das Scrotum, welches anzuschwellen beginnt. Die Scrotalhaut wird ödömatös, bläulich-rot verfärbt, druckempfindlich, beim Palpieren fühlt man einen Tumor, der schwer abzugrenzen ist und Schenkelschall ergibt. Liegt der Hoden im Scrotum, so kann man die Anschwellung dem Samenstrang entlang verfolgen. Liegt der Hoden im Leistenkanal, so ist die Aehnlichkeit mit einer eingeklemmten Hernie besonders ausgesprochen. Kollapserscheinungen fehlen selten, Uebelkeit und Erbrechen sind häufig vorhanden. Obstipation ist die Regel, auch Ausbleiben des Flatus und ausgesprochener Meteorismus wird beobachtet. Das Antlitz ist bleich, die Stirn mit Schweiß bedeckt, der Puls klein, seltener unverändert. Oft wird über Trockenheit der Zunge und der ganzen Mundhöhle geklagt. Die Temperatur ist leicht erhöht, überschreitet meist 38,5 nicht. Sehr wichtig erscheint die enorme Druckempfindlichkeit, wie sie bei entzündlichen Prozessen, wie Orchitis, Epididymitis, Funiculitis auf gonorrhoischer oder tuberkulöser Basis, niemals vorkommt. Zu beachten ist differential-diagnostisch noch bei der Torsion des Samen-

stranges vor allem die topographische Veränderung vom Hoden zum Nebenhoden. In neuerer Zeit hat nun Brunzel ein diagnostisch sehr wertvolles Symptom des torquierten Scrotalhoden angegeben, nämlich „einseitigen Hochstand und Fixierung des erkrankten Hodens durch die verkürzende Torsion des Samenstranges neben Anschwellung der Scrotalhälfte der erkrankten Seite.

Es kommt gleich zur septischen Gangrän des Hodens, wenn die Infektionskeime auf dem Blutwege oder durch die Operationswunde an den torquierten Hoden kommen. Escat beschreibt den Fall eines vierzehnjährigen Knaben, der beim Fall auf das Knie sich dort eine Wunde und traumatische Samenstrangstorsion zugezogen hatte. Durch die Kniewunde als Eintrittspforte für Erreger kam es zur septischen Gangrän des Hodens. Derganc beschreibt einen Fall von Torsion des Hodens, wo es durch Infektion mit Bact. coli zu einer starken septischen Gangrän des Hodens und rechten Hodenhälfte, paranephritischen und retrocoekalen Abscessen mit Empyem der rechten Pleura und eitrigen Periproktitis kam. Interessant ist ferner ein Fall von Dowden, der einen 16 Jahre alten Knaben wegen recidivierender Hadentorsion der linken Seite operierte. Ohne Ursache trat sechs Jahre später die gleiche Erkrankung rechts auf, und zwar zeigte sich bei der Operation genau derselbe Befund wie auf der anderen Seite, nämlich Hoden und Samenstrang frei pendelnd in einer Hydrocele verlaufend und Sonderung der Bestandteile des Samenstranges in zwei Bündeln.

Erwähnenswert ist ferner das Krankheitsbild der habituellen Torsion des Samenstranges. Mohr und van Poel beschreiben genau diesen Zustand. Bei van Poel handelt es sich um zwei junge Mediziner, die häufig, sogar des nachts, unter Anfällen von Hodentorsionen zu leiden hatten. Sie waren über die Natur des Leidens gut unterrichtet und befreiten sich in wenigen Minuten von ihren Beschwerden, indem sie durch äußere Handgriffe die Detorsion herbeiführten. Bei allen diesen Torsionen kommt es jedoch früher oder später durch die erlittenen Zirkulationsstörungen zu einer gewissen Hodenatrophie. Berney glaubt die vielen Fälle von vorhandener Hodenatrophie, in denen sich in der Vorgeschichte weder eine Mumps, noch ein Trauma als Ursache nachweisen läßt, durch unbemerkt gebliebene Hodentorsionen erklären zu können.

Die Lokalisation der Torsion kann eine verschiedene sein. Es kann torquiert sein:

1. Der Scrotalhoden, normal oder verspätet descendiert,
2. der retinierte Hoden (Leisten- oder Bauchhoden) und ektopische Hoden.
3. Der Samenstrang allein.
4. Der Hoden allein.
5. Der Nebenhoden allein.

An dieser Stelle möchte ich die Krankengeschichte eines typischen Falles von torquiertem Scrotalhoden, der von Duschl veröffentlicht wurde, geben.

„Ein 46 jähriger Landsturmmann wurde am 20. Sepetmber 1916, abends 7 Uhr, dem Lazarett überwiesen zur Operation eines eingeklemmten Leistenbruchs der rechten Seite. An dem betreffenden Tage waren morgens 3 Uhr beim Heben eines größeren Kaffeeimers plötzlich äußerst heftige Schmerzen in der rechten Seite aufgetreten, gleichzeitig bildete sich eine immer größer werdende Geschwulst im rechten Hodensack aus. Die Schmerzen steigerten sich während des Tages, es kam zu wiederholtem Erbrechen, Stuhl und Winde waren angehalten. Bei der Untersuchung fand sich im rechten Hodensack eine etwa gänseeigroße, selbst bei leichtester Berührung äußerst schmerzhafte Geschwulst mit blaurötlicher Verfärbung der Haut, der Samenstrang war infolge der enormen Druckempfindlichkeit kaum zu differenzieren, erwies sich aber um das Dreifache verdickt, die Gegend des Leistenkanals war ebenfalls geschwollen und sehr druckempfindlich. Kein Ausfluß aus der Urethra, linkerseits Kryptorchismus, angeblich seit dem 18. Lebensjahr. Erst nach Einleitung der Narkose war eine genaue Untersuchung möglich und ergab sich dabei vor allem der Befund, daß der äußere rechte Leistenring frei von Bruchinhalt war, auch in der vorhandenen weichen Leiste konnte ein solcher nicht nachgewiesen werden. Dagegen lag der rechte Nebenhoden nach vorn, der rechte Hoden nach hinten. Damit war die Wahrscheinlichkeit einer Torsion gegeben, die vorher bei der enormen Druckschmerzhaftigkeit und dadurch mangelhaften Untersuchung nicht diagnostiziert werden konnte und bei dem vorhandenen Scrotalhoden zunächst auch nicht zu vermuten war, da die Torsion fast ausschließlich nur beim Leistenhoden zur Beobachtung kommt. Es wurde zunächst der Leistenkanal durch Schrägschnitt freigelegt, wobei die Gewebe bis unter die Haut sulzig infiltriert waren. Der ganze Leistenkanal, der eröffnete Processus vaginalis peritonei waren frei von jeglicher Bruch-einklemmung. Nachdem der Hoden aus dem Scrotum hervorgezogen worden war, schimmerte seine Tunica vaginalis blauschwarz durch. Nach ihrer Eröffnung entleerte sich etwas schwarz-rote Flüssigkeit, und erwies sich der frei präparierte Nebenhoden tief blauschwarz, nach vorn gelegen, der Hoden weniger infarciert, nach hinten gelegen. Dicht oberhalb des Nebenhodenschwanzes war der Samenstrang 2½ mal nach links um seine eigene Achse gedreht, und zwar war die Abschnürung eine äußerst intensive. Oberhalb der Abschnürung setzte die Tunica vaginalis am Samenstrang an, und war dieselbe nicht mitgedreht. Da nach der Detorsion der Hoden nicht in normaler Lage verblieb, wurde er durch zwei Katgutnähte an seiner In- und Außenfläche an den von außen eingestülpten Hodensack fixiert. Schluß der Operation nach Bassini. Die Heilung war eine reaktionslose, der rechte Hoden und Nebenhoden bildeten sich innerhalb 14 Tagen zur normalen Größe zurück."

Noch größere Schwierigkeiten bereitet die Erkennung der Stiltorsion des Leistenhodens. Ein Fall von Jastram möge hier den klinischen Verlauf illustrieren:

„Ein 48 jähriger Mann, Vater von sechs Kindern, verspürte, während er im Bett lag, plötzlich heftige Schmerzen in der linken Unterbauchgegend, und zwar so heftig, daß er nicht mehr aufstehen konnte. Es bestanden keine Ileuserscheinungen. Folgender Befund wurde erhoben: In der linken Leistengegend, lateral und oberhalb des Tuberculum pubicum, dicht über dem Poupartschen Bande, findet sich ein wallnußgroßer, rundlicher, sehr wenig verschieblicher Tumor von äußerster Druckempfindlichkeit und prall-derber Konsistenz. Die bedeckende Haut ist verschieblich und nicht entzündlich verändert. Schenkelschall über dem Tumor. Das Abdomen ist nicht aufgetrieben, überall weich und ohne Schmerzen eindrückbar. Keine peritonischen Reizerscheinungen. Der Hodensack enthält vorne nur einen Hoden, die linke Hodensackhälfte, die höchstens ein Drittel so breit ist wie die rechte, ist leer. Die Operation zeigte, daß es sich um einen torquierten Leistenhoden handelte, der durch seine platte Beschaffenheit zur Torsion disponiert war."

Beim ektopischen torquierten Hoden herrschen klinisch nahezu die gleichen Zustände wie beim torquierten Leistenhoden. Die Krankengeschichte des einzigen Falles von torquiertem Bauchhoden, der von v. Lorenz beobachtet wurde, sei hier mitgeteilt:

„Vorgeschichte: Am 8. April 1916 meldete sich der 34 jährige Schl. in dem von mir geleiteten chirurgischen Lazarett zur Untersuchung. Nach seiner Angabe hatte er seit einer halben Stunde heftige, kolikartige Schmerzen im Leib, und zwar hätten sich diese eingestellt, während er auf seinem Geschäftszimmer geschrieben habe. Irgendwelchen Unfall habe er nicht erlitten. Zwei Stunden zuvor habe er eine halbe Stunde Rad gefahren und sich hierbei körperlich angestrengt. Aus der Vorgeschichte ist noch bemerkenswert, daß er bis zu seinem 19. Lebensjahre zwei Hoden gehabt haben will. Im Anschluß an einen Sprung beim Turnen sei der linke Hoden plötzlich verschwunden, jedoch habe er diesem Ereignis keine Bedeutung beigemessen, da es ihm Schmerzen nicht verursacht habe.

Aufnahmebefund: Mäßig ernährter Mann mit etwas spitzen Gesichtszügen. Temperatur 36,8, Puls weich, 120. Aufstoßen, leichter Brechreiz, Lungen und Herz o. B. Leib im allgemeinen etwas hart, leichte Rectusspannung. In der linken, unteren Bauchgegend vermehrter Druckschmerz. Der linke Hoden fehlt. Der linke äußere Leistenring ist geschlossen. Im Leistenkanal links keine Verdichtung zu fühlen. Die Gegend des linken inneren Leistenrings ist druckempfindlich.

Acht Stunden nach der Einlieferung tritt galliges Erbrechen auf, die Temperatur steigt auf 36,9. Puls 110, Zunge sehr trocken, verfallene Gesichtszüge, Windverhaltung. Leib etwas aufgetrieben, starke doppelseitige Rectusspannung. Mastdarmtemperatur 37,9, Achselmessung 36,9.

Bei der Operation fand sich ein seröser Erguß mäßigen Grades. Spiegelnde Darmserose. Man sieht tief in der Mitte des Beckenbodens eine pflaumengroße, violett gefärbte, an der Oberfläche kaum

spiegelnde Geschwulst. Diese hat einen 9 cm langen, kleinfingerdicken Stiel, der ebenfalls bläulich verfärbt ist. Die Ansatzstelle des frei pendelnden Stieles ist in Höhe der linken Fovea inguinalis. Der Stiel ist in seiner Mitte um 360 Grad gedreht, und zwar nach links. Die Geschwulst wird als ein torquierter Bauchhoden erkannt. Abtragung und Peritonisierung des Stumpfes. Nach drei Wochen Heilung."

Mc. Connell schildert einen Fall von isolierter Torsion des Samenstranges bei einem 15 jährigen Knaben. Dieser Fall kann nur da eintreten, wo es sich um abnorme Länge handelt, wie es auch hier der Fall war.

Die Möglichkeit, daß sich der Hoden allein dreht, ist durch eine abnorme Bildung der Vasa efferentia gegeben. In dem Falle von Anders waren die Vasa efferentia so ausgebildet, daß der Hoden an demselben gestielt hing, während der Nebenhoden dem Vas deferens ansaß.

Aehnliche Verhältnisse bestanden bei einer Torsion des Nebenhodens allein, den Lexner beschreibt.

Ich erwähne schließlich noch zwei Fälle, die in der chirurg. Klinik (Geh. Hildebrand) zur Aufnahme kamen.

Der erste Fall betrifft einen vierjährigen Knaben K. Ki., der am 18. 10. 24 mit Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend erkrankte. Befund: Mittlerer E. Z. Rechter Samenstrang beim Austritt aus dem Leistenkanal normal; etwas unterhalb plötzliche Verdickung desselben. Rechter Hoden taubeneigroß. Bei der Operation ergab sich eine Torsion des r. Samenstranges. R. Hoden bläulich-rot mit hämorrhagischen Infarcten. Reposition des Hodens und des Samenstranges, Fixation durch Naht. Exakter Wundverschluß. 28. 10. 24. Entfernung der Hautnähte. Heilung per primam.

Der zweite Fall betrifft einen 7 Monate alten Knaben G. Ju., der am 9. 3. 25 mit der Diagnose Hernia incarce-rata dextra zur Aufnahme kam. Tags zuvor Erkrankung mit heftigen Schmerzen in der Unterbauchgegend. Befund: Brust und Bauchorgane o. B. Die rechte Leistenbeuge zeigt walnußgroße, elastische Geschwulst, die nicht reponibel ist. Die Geschwulst ist schmerzhaft, die Haut darüber entzündlich gerötet. Sofortige Operation: Radikaloperation nach Kocher, Lösung einer Torsion des Samenstranges. 15. 3. Entfernung der Hautnähte. Narbe reaktionslos, kein Fieber. Als geheilt entlassen. 20. 10. 25 Nachuntersuchung: r. Scrotum leer.

Beide Fälle zeigen, daß bei sofortiger Operation der von seiner Versorgung mehr oder weniger abgeschnittene Hoden noch zu retten ist, falls die Gefäßabschnürung keine vollständige war.

Nach allem diesen sind nun die therapeutischen Richtlinien scharf fixiert. Ist bei einer Torsion eine manuelle Detorsion möglich, so soll man diese zuerst auch ausführen. Man muß sich natürlich hüten, die Detorsion in der falschen Richtung vorzunehmen, was auch ein Heftigerwerden der Schmerzen zur Folge haben würde. Bei ge-

lungener Detorsion hören die Schmerzen sofort auf, und die akuten Erscheinungen gehen bald zurück. Allerdings ist die Restitutio ad integrum zuweilen eine scheinbare, insofern es nach einiger Zeit zur Atrophie des Hodens kommen kann. Die Freude an der gelungenen Reposition wird häufig nur zu schnell durch ein Recidiv getrübt, dessen Eintritt um so mehr zu erwarten ist, als gerade die recidivierenden Fälle sich leicht detorquieren lassen (Tillmann). Bei Wiederholung der Torsion rät man am besten zur Operation. Liegt eine supravaginale Torsion vor, so ist nach Detorsion die Tunica vaginalis an den Hodensack anzuheften; handelt es sich um eine intravaginale Drehung, so wird der Hoden an der Tunica vaginalis und diese am Grund des Hodensacks fixiert.

Handelt es sich um eine längere Zeit bestehende Torsion, so muß man mit dem Gedanken rechnen, den Hoden zu extirpieren, der Serotalhoden wird ebenso zu erhalten sein als der Leistenhoden. Schumacher und Serafini warnen vor übereiliger Kastration, sie sind der Ansicht, daß man ruhig einige Tage damit warten kann, denn häufiger haben sie beobachtet, daß es nach einigen Tagen wieder zu einer besseren Durchblutung des Hodens kam, so daß Teile desselben gerettet werden konnten.

Die Prognose der Torsion ist quod vitam günstig, weit größer sind jedoch die Gefahren für Erhaltung des Hodens.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich nicht versäumen, Herrn Professor Dr. Köhler für die Ueberlassung dieser Arbeit und freundliche Unterstützung bei der Ausführung derselben meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Auszug.

Die Torsion des Samenstranges stellt ein seltenes Krankheitsbild dar, welches erst seit 1840 bekannt ist. In den meisten Fällen handelt es sich um Hoden, die an anormaler Stelle liegen, z. B. Leistenhoden, und um Entwicklungsstörungen, die dem Hoden eine größere Bewegungsfreiheit gestatten als normal. Bei der Torsion des Hodens bezüglich des Samenstranges werden die den Samenstrang begleitenden Gefäße mit torquiert, wobei es zu einer schweren Schädigung des Hodens kommen kann (Blutungen, Nekrose etc.). Die Erkrankung wird häufig mit eingeklemmten Hernien verwechselt, auch mit Netzbruch, Ileus, Apendicitis, da der Schmerz anfangs nicht lokalisiert zu sein pflegt, sondern meist in den unteren Partien des Abdomens empfunden wird. Brunzel hat als diagnostisch sehr wertvolles Symptom „einseitigen Hochstand und Fixierung des erkrankten Hodens" angegeben.

Therapie: manuelle Detorsion, Operation.

Literatur.

Alessandri, Le lesioni dei singoli elementi del cordone sparmatico. Il poliklinico 1895.

Barney, Torsion of the spermatic cord. Urol. a. cutan. review. Bd. 26, 1922.

Baudet, Volvulus du testicle. Bull. et mém. de la soc. anatom. de Paris 1922.

v. Bramann, Zur Lehre von dem Descensus testiculi und dem Gubernatum Hunteri des Menschen. Diss. 1883.

Brunzel, Zur Kasuistik und Diagnose der Torsion des Skrotalhodens. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1917, Bd. 141.

Chauveau, Nécrobiose et gangrène. Etude expérimentale sur les phénomènes de mortification et de putréfication qui se passend dans l'organisme animal vivant. Bull. de l'Acad. de méd. Paris 1875.

Colle,, Les artères du testicle. Thèse de Lille 1902.

Delasiauve, Descente tardive du testicle gauche, prise pour une harnie étranglée. Rév. méd. franc. et étrang. 1840.

Derganc, Geheilter Fall von Samenstrangtorsion mit Nekrose des rechten Hodens. Mil. Arzt 1916 Nr. 22.

Dowden, Recurring torsion of the spermatic cord. Brit. med. journ. 1913.

W. Dreibholz, Bruns Beiträge z. Klin. Chirurg. 1906, Bd. 51. Die Torsion des Samenstranges.

Duschl, Ueber Volvulus und spontane Kastration von Hoden und Samenstrang. Münch. med. Woch. 1917, Nr. 26.

Enderlen, Klin. u. experimentelle Studien zur Frage der Torsion des Samenstranges. D. Zeitschr. f. Chir. 1896.

Escat, Torsion intravaginale du cordon testiculaire. Arch. franco-belge de chirurg. 1924.

Finochietto, R., Torsion des Samenstranges. Bol y trab. de la soc. de cirug. de Buenos Aires, 1922.

Griffith, The effects upon the testes of ligature of the spermatic vessels. Journ. of Anatom. and Phys. 1896.

Grunert, Ein Fall von Torsion des Samenstranges. Münch. Med. Wochenschrift 1904, Nr. 43.

Hildebrand, Jahresbericht über die Fortschritte der Chirurgie. XVII. Jahrg. 1911, S. 706.

Jastram, Beitrag zur Stieltorsion des Leistenhodens. Deutsche Med. Wochenschrift, 1911, 37.

v. Lorentz, Ileuserscheinungen infolge Torsion eines Bauchhodens. 1917, Bruns Beitr. z. klin. Chir. Bd. 107.

Mauclaire et A. Vigneron, Considérations anatomiques sur un cas de torsion du cordon spermatique. Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris, 1923.

J. Miflet, Ueber die pathologischen Veränderungen des Hodens, welche durch Störungen der lokalen Blutzirkulation veranlaßt werden. Arch. f. klin. Chir. Bd. 24.

Mohr, Ueber unvollständige Torsion des Samenstranges. Münch. Med. Woch. 1904, 43.

Murray, The etiologie of the torsion of the testis. Brit. Med. Journ. 1912.

Nicoladoni, C., Die Torsion des Samenstranges, eine eigenartige Komplikation des Kryptorchismus. Langenbecks Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 31.

Ombrédanne, Torsions testiculaires chez les enfants. Bull. et mém. de la société de Chir. 1913.

Poel, Strangulation of the testis and epididymis from torsion of the cordon spermatic. Med. Record 1895.

Sasse, Ein Beitrag zur Kenntnis der Torsion des Samenstranges. Arch. für klin. Chirurgie, Bd. 59.

Serafini, Torsions del testicolo, Gazz. degli osped. e delle clin. 1911, Nr. 106.

Schumacher, Die Torsion des Samenstranges. Zentr. Bl. f. Chirurgie, 1912.

Tillmanns, Lehrbuch d. Chirurgie, IX. Aufl., II. Teil.

Vanverts, Le torsion du cordon spermatique. Ann. des malad. des org. uro-génit. 1904.

Vernejoul, Torsion intravaginale du cordon spermatique. Soc. de chirurg Marseille 1924.

Lebenslauf.

Ich bin am 22. Februar 1895 (n. St.) zu Sassenhof bei Riga geboren. Mit sechs Jahren kam ich in die deutsche Vorbereitungsschule des Herrn Mühlmann, um hier die Anfänge des Schulwissens zu lernen. Auf den Wunsch meines Vaters besuchte ich dann nach Ablauf der drei vorbereitenden Jahre die neugegründete Börsen-Commerzschule, da mein Vater als Großkaufmann mich gern zum selben Beruf erziehen lassen wollte, den er selbst gewählt hatte. Es kam jedoch in der Folge anders. Ich hatte ein vorwiegendes Interesse für die naturwissenschaftlichen Fächer und trat darum als Primaner aus der Börsen-Commerzschule aus, holte die fehlenden Gymnasialfächer nach und wurde zu Anfang des Weltkrieges ins Alexander-Gymnasium in Riga aufgenommen. Als der Kriegsschauplatz sich bis dicht vor Riga erstreckte, zogen meine Eltern nach Petersburg, wo ich das 6. Gymnasium unter Direktor Sorgenfrei besuchte. 1916, II wurde ich als stud. med. an der Dorpater Universität immatrikuliert. Da die Medizin studierenden Balten vom russischen Dienst befreit wurden, so konnte ich ruhig den Studien nachgehen. Die russische Revolution machte sehr bald allem ein Ende. Mein Vater verlor seinen ganzen Besitz, die Güter der ansässigen Balten wurden von Mordbanden ausgeplündert, jede Ordnung hörte auf. Erst als Dorpat von den deutschen Truppen erobert wurde, konnte die Arbeit an der nunmehr deutschen Universität Dorpat wieder aufgenommen werden. Die Revolution in Deutschland hatte einen neuen Ansturm der Bolschewisten zur Folge, wodurch die Universität geschlossen werden mußte. Im Dezember 1918 trat ich mit meinen Corpsbrüdern als Freiwilliger in die Dienste des Grafen v. d. Goltz. Nach dem Zusammenbruch des Ostschutzes fuhr ich nach Berlin, wo ich wieder als stud. med. an der Friedrich-Wilhelm-Universität immatrikuliert wurde und am 22. Dezember 1923 mein Staatsexamen bestand. 1924 arbeitete ich als Medizinalpraktikant an der II. Medizinischen Klinik der Charité und später an der II. Medizinischen Poliklinik unter Professor Jungmann. Am 24. März 1925 erhielt ich die deutsche Staatsangehörigkeit und im Mai 1925 die Approbation als Arzt.

Hugo Carlile,
Berlin W, Nollendorfstraße 28.

Adolf Liese Nachf., Berlin NW. 6, Luisenstr. 45